## PARTIAL TRANSRATION Publication No. H05-54753

Claim

An image reading apparatus for reading a subject copy, comprising:

a plurality of line image sensor disposed in the orientation of main scanning:
a first pattern for correcting which is extended in the orientation of sub
scanning and is disposed each of overlap area where reading areas of adjacent
line image sensors are overlapped;

a second pattern for correcting which crosses corresponding portions of each of the line image sensor on at least two points, wherein a sub scanning coordinate is determined uniquely with respect of a main scanning coordinate on a scanned plane;

a memory for storing a first correction pattern data and a second correction pattern data respectively obtained by the plurality of line sensors reading the firs pattern for correcting and the second pattern for correcting:

means for setting a conjugation position in the orientation of main scanning of adjacent line image sensors on the basis of the first correction pattern data;

means calculating a quantity of relative displacement in the orientation of the sub scanning at the conjugating position of each of the adjacent line image sensors on the basis of the second correction pattern data; and

correcting means for processing to conjugate outputs of the adjacent line image sensor at the conjugating position while reading the original image, and output, being relatively delayed, output signals of each of the line image sensor, in response to the quantity of displacement in the orientation of the sub scanning.

置を設定する手段と、

8

ことが従来から行なわれている。この場合、各ラ

し画面を主走査方向に分割して大国紫数で脱取る

**イソイメージセンサは同一土走査祭上の画像情報** 

を競取る必要があることは言うまでもないが、複

数のラインイメージセンサを全へ同一の主走査線

上を正確に競取るように厳密に位置合せすること

前配第2補正バターンデータにより隣接する各 ラインイメージセンサの前配つなぎ合せ位優における副走査方向の相対的な位置ずれ最を求める手

前記原画を読み取るとき、隣接するラインイメ

インイメージセンサの主走査方向のつなぎ合せ位

前記第1補正パターンデータにより隣接するラ

ける電子製版の分野のように原画を極めて高解像 度で読取ることが要求される場合などにおいて、

複数のラインイメージセンサを主走査方向に配列

(19) 日本国特許广(JP) (12) 特許公報 (B)

(51) Int. C1. 6

識別記号 103

庁内盤理番号

F

技術安示簡所

H04N

1/04

103

H04N

704

(11)特許出額公告番号

特公平5-54753

(24)(44)公告日 平成5年(1993)8月13日

	発明の数 1	(全12頁)
(21)出願番号	特质11262-69393	(71)出願人 000351872 大日本スクリーン製造 (株)
(22) 出願日	昭和62年(1987)3月24日	(72)発明者 光木 荷臣
(65)公開番号	<b>特期昭63-234765</b>	*
(43) 公開日	昭和63年(1988)9月30日	(74)代型人 代理人コード:8923 (外2名)
	-	2
【特許請求の範囲】	2	<ul><li>ージセンサの田力を前記しなぎ合せ位置いしなぎ</li></ul>
1 原画を読み取	原画を読み取る画像筋取装置において、	合わせ処理し、さらに前記刷走査方向の位置ずれ
主走査方向に配)	主走査方向に配列した複数のラインイメージセ	最に応じて各ラインイメージセンサの出力信号を
ソヤイ、		相対的に選延させて出力する補正手段と、
緊接するライン	緊接 するワインイメージャン サイカれての 観み	を備えた画像競取装置。
取り領域の重複す	取り領域の重複する領域に設けられ、かつ、副走	【発明の詳細な説明】
査方向に延びる第	査方向に延びる第1補正用パターンと、	(
走査面上におい	<b>走査面上において主走査座標に対し副走査座標</b>	この発明は、主走査方向に配列した複数のライ
が一種的に決定し	が一類的に欲伝し、から、各D人ン人メージセン	ンイメージセンサにより画像情報を走査入力する
サの対応部分と少	サの対応部分と少なくとも2点で交わる第2補正	10 際バ、ペラインイメージャンヤの既成の位置され
用パターンと、		を補正して入力画像信号をつなぎ合せ処理する画
前配第1補正用	前記第1補正用パターンおよび前記第2補正用	像競取装置に関する。
パターンを前記板	パターンを前記複数のウインイメージャンサムル	(従来の技術とその問題点)
れぞれ読み取るこ	れぞれ読み取ることにより得られた第1補正パタ	投計図面や地図等の競取りのように大画面を高
ーンデータおよび	ーンデータおよび第2補正パターンデータを記憶	解像度で競取る必要がある場合や、商用印刷にお

8

り画像の途切れが生じたりして、副走査方向にが ると、各ラインイメージセンサのしなぎ合も部分 しかしながら、剧走査方向の競取り位置ずれがあ る程度吸収可能でありそれ程問題とはならない。 列されるため、主走査方向の読取り位置ずれはあ 取り位置が境界部分において一部盤なるように配 たついたものとなり、回算が既代する。 で主走在方向に延びる細線を乾取る場合には乾取 各ラインイメージセンサは通常、走査面上の説

際に、特に副走査方向の甑取り位置ずれを簡単な ンイメージセンサにより国保情報を走査入力する 点を解消し、主走査方向に配列された複数のライ そこでこの発明の目的は、上記従来技術の問題

(目的を遊成するための手段)

概律することである。

**構成にした容易に補圧し、糖眼の画像の品質の成** 

下を有効に防止することのできる画像競取装置を

第2補正用パターンと、前記第1補正用パターン **走査座模が一意的に決定し、かし、各 アイソイメ** ターンと、走査面上において主走査座標に対し刷 けられ、から、副走査方向に延びる第1補正用パ ンサイれぞれの能み取り領域の重複する領域に毀 ソイメージカンヤカ、霧嵌すねワインイメージカ 像簡取装囮は、主走査方向に配列した複数のライ 置でつなぎ合わせ処理し、さらに前記副走査方向 程における副走査方向の相対的な位置ずれ量を求 センサの主走査方向のしなが合せ位置を設定する パターンデータを記憶するメモリと、前記第1補 待られた第1補圧パターンゲータおよび第2補圧 および前記第2補正用パターンを前記複数のライ ージャンサの対応部分と少なへとも2点で交わる **ラインイメージャンサの出力を付配しなぎ合本位** める手段と、前記原画を韶み取るとき、隣接する **する各 レイソイメージセソヤの哲問しなぶ合本伎** 手段と、前記第2補正パターンデータにより隣接 正パターンゲータにより 軽複する アイソイメージ ソイメージャンサ 5 やれぞれ語が殴ることにより 上記目的を達成するため、この発明にかかる国

> 出力信号を相対的に遅延させて出力する補正手段 の位置すれ母に応じて各ラインイメージャンキの と、を備えて構成されている。

例を示すプロツク図である。図において3個のラ 走査面4上の腕取り位置が隣接領域で一部重なる が示されており、これらは第2図に示すように、 インイメージセンサ (以下CCD1~3という) 第1図、この発明による画像館取装置の一実施

ដ よう主走査方向に配列されている。走査面4上に つなぎ合せ処理するのに用いるための補正用銃取 出力信号を主および副走査方向についてそれぞれ は原画セツト用テーブル5の他、CCD1~3の ート6が設けられている。 りパターン 6 a および 6 b から成る補正基準チャ

示のようにCCD1~3は副走査方向の位置ずれ **ヤート6上に対応させて倒示するものであり、図** および角度ずれを有している。CCD1~3によ 第3図はCCD1~3の位置関係を補正基準チ

- 20 ロツクCK1に同期したアドレスカウンタ7の示 る補正基準チャート6の読取り信号は、呑込みク CPU 9 はそのデータに基んいた、主走査方向の 算して求める。 これら処理の詳細は後述するが、 位置ずれを補正するための補正母AY, AY2を演 つなぎ合せ処理を行なうとともに、副走査方向の された位置ずれ校出用メモリ8に呑込まれる。 **やアドフスに겪した、CPU9にオロノダーンラ** ΔY<sub>2</sub>, ΔY<sub>2</sub>に相当するライン数に対応したカウン 結果として得られた副走査方向位置ずれ補正量
- ဗ ト値がアドレスカウンタ10~12にロードさ はそれぞれ、倍込みクロツクCK1に同期したア れ、原画の走査時にはCCD1~3の誘取り信号 ウンタ 1 6 のボナア ドレスに絞して回復メモリ 1 して脱出しクロツクCK2に回想したアドレスカ 部分での情報読取りの時間差を補正している。そ **走査方向の位置ずれに起因して生じるつなぎ合せ** り画像メモリ13~15上で、CCD1~3の配 て回像メモリ 13~15に告込まれる。これによ ドレスカウンタ10~12のボギアドレスに従る
- 8 3~15から画像信号を順次脱出すことにより、 せ処理済みの画像信号が得られる。 る)により走査を行なつたのと同等の、つなぎ合 きは副走査方向位置ずれ補正済みのものを意味す CCD 1, CCD 2′, CCD 3′ (ただしダツシユ付

せ処理および、副走査方向の位置ずれを補正する ための補正量 $\Delta Y_1$ 、 $\Delta Y_2$ の演算処理を説明する。 まず主走査方向のつなぎ合せ処理は、副走査方 次に第3図を参照して、主走査方向のつなぎ台

る。このとき第4図に示すように、例えば点Pi 斜線は2値データの黒フベルを扱わしている。 競取り画媒として採用する。 なお第4図においた に複紫個存在すれば、その中央の画案agを点P1の を実際に競取ったCCD 1の画案がa1~a11のよう レスを同じアドレスにすることにより行なわれ アドレスと点P4を読取ったCCD3の回桨のアド フスパーかん、点Paを読長したCCD2の画味の を説取ったCCD2の画媒のアドレスを同じアド 点P1を競取したCCD1の回繋のアドレスと点P2 向に延びる補正用読取りパターン6aを用いて、

**に示したのと回復にして、各10の観取り回案ア** 画株)を検出し、続くステツプS3では、第4図 の院段り画媒(点Pe~Proに相当する味フベラの 各CCD 1~ 3 による補正用競取りパターン 6 b **増チャート6の競取り信号が位置ずれ検出用メモ** では上述したように、CCD1~3による補正基 を示すフローチャートであり、まずステツブ51 明する。第5図はこのときのCPU9の処理手順 ドレスx1~x6を確定する。 リ8〜結込まれる。ステップS2ではCPU9は、 次に副走査方向の位置ずれ補正量資算処理を説

いて、副走査方向補正量 AY1, AY2を次式により ステップS4では上記画珠アドレスx1~xeを用

 $\Delta Y_1 = 2h / A \cdot \{ (A - x_2 - x_1) (A - x_1) / x_2 - x_1 \}$ 

 $+ (A + x_1 - x_3)$  $(3A-x_4-x_3)$   $(A-x_3)$  /  $x_4-x_3$ Ξ(Ξ)

 $\Delta Y_2 = 2h / A \cdot ((A - x_2 - x_1) (A - x_1) / x_2 - x_1$ 

 $+ (3A-x_4-x_3) (A-x_3) /x_4-x_3$ 

主走査方向有効長、hは補正基準チャート6の幅  $+ (2A + x_1 - x_6)$ ここでAは各CCD1~3の有効回素数、1は  $-(5A-x_{6}-x_{8})$   $(2A-x_{8})$   $/x_{6}-x_{8}$ ... (2)

えた場合、図中のx1、x2は回繋アドレスであるの いて〇を原点とする長さによるX-Y座標系を考

で、これを原点OからXの方向の長さに核算して

5

となる。次に補正用銃取りパターン6bは、主走

3Aであるので、点Pa, PaのX座標Xa、Xalt

 $\chi_6 = (1/3A) \cdot x_1$ 

 $X_6 = (1/3A) \cdot x_2$ 

....(4) ....(3) 方向有効長が1、それに相当する有効画案数が 点Pa, PaのX座標Xa、Xaを求める。いま主走査

定すればY座標を確定できる。いま補正用読取り

一館に決定するパターンであるため、X 興盛が協 査方向(X座標)に対し副走査座標(Y座標)が

内で折れ曲りを繰り返す規則的パターンである パターン6bは図床のように、1/6パとに儲h

て、上記Xe、Xeに対応するY座標Ye、Yeは次の

ように決定できる。

 $Y_6 = 2hx_1 / A$ 

....(5)

8

座標Y7、Yaを求めると次のようになる。

....(8) ....(9)

回様だして点Pr, PaのX座標Xr、XaおよびY

 $Y_6 = 2h (A - x_2) / A$ 

りなめる。 一方、2点Ps, Psを通る直線の式は次のとお

 $Y_8 = 2h (2A - x_4) / A$  $Y_7 = 2h (x_3 - A) / A$  $X_0 = (1/3A) \cdot x_4$  $X_7 = (1/3A) \cdot x_3$ 

碶Y,を求める。 この(11)式にX=1/3を代入して点P1のY阻  $Y = Y_6 - Y_6 / X_6 - X_6 (X - X_8) + Y_6 \dots (11)$ 

 $Y_2 = Y_0 - Y_7 / X_0 - X_7 (1 / 3 - X_7) + Y_7$ ....(3)

同様にして点PaのY座標Yaを求めると、

 $Y_1 = Y_6 - Y_6 / X_6 - X_6 (1 / 3 - X_5) + Y_6 \dots (12)$ 

となる。補正母 A Y a は  $\Delta Y_1 = Y_1 - Y_2$ 

40 に(3)~(10)式を用いれば上配(1)式が得られる。なお で扱わされ、これに上記(11)、(12)式を代入し、さら 補正量ΔY2を算出する(2)式の導出も上述と同様に して行なうことができる。

た補正嵒ΔY1, ΔY2を走在面4上の走在ラインピ 第5図のステツプS5では、ステツプS4で水め 9

特公平5-54753

上記(1)式の導出過程を以下に示す。第3図にお

£

る。 簡単のため国像メモリ13~15において1 数 ALINE 1, ALINE 2 に対応したアドレスカウン 値は次のようになる。 すれば、アドレスカウンタ10~12の各ロード アドレスが 1 画媒の画像データと対応するものと アドレスカウンタ10…0 ト値をアドレスカウンタ10~12にロードす 次のステップS6では、CPU 9 は、補正ライン

5

ロード値に対し相対的にそれぞれΑ×ΔLINEsお **松国索教である。なおアドレスカウンタ10のロ** アドレスカウンタ 1 1 ··· A×ΔLINE<sub>1</sub> 11, 12のロード頃がアドレスカウンタ10の ード河は01/80名必敗はなへ、アドフスカウンタ アドレスカウンタ 1 2…Α×ΔLINE<sub>2</sub> ここでAは上述したように各0001~3の有

よびΑ×ΔLINE2の密を保ではよい。

それぞれ"O"、"-2A"、"-5A"のときの回像 画像メモリ13~15にそれぞれ呑込まれる。第 スに従つて、CPU9によりイネーブルされた各 扱したアドレスカウンタ 10~12の序すアドレ により競取り信号は、存込みクロツクCK1に同 た図示しない原画の走査時には、各CCD1~3 り信号よりも2ライン選く得られるため、これを による競争り信号はCCD1による同一点の競換 1,CD2のつなぎ合せ部分において、CD2 のときのものである。すなわちこのとき、CCD 2ライン、ΔY2に相当するΔLINE2が-5ライン り、第3図の補正量 AYıに相当する ALINEıが-メモリ13~15~の哲込みの様子を示す図であ 6 図はアドレスカウンタ 10~12のロード値が 号よりも3ライン遅く得られるため、これを一致 CCD3のつなぎ合せ部分において、CCD3によ 目の銃取り信号が続けばよい。またCCD2. ライン目の競取り信号の後にCCD2の3ライン ソ目の銃取り信号の後にCCD 3の4ライン目の させてライン合せするためにはCCD 2の1ライ る配取り信号はCCD2による同一点の配取り信 一致させてライン合せするためにはCCD1の1 第2図の原画セツト用テープル5にセツトされ

> の製作を行なうためのものであり、このロード値 競取り信号が続けばよい。アドレスカウンタ10 に応じ図示のように画像メモリ13~15上でラ ~12のロード値"O"、"-2A"、"-5A"はこ イン合せすなわち剧走査方向のつなぎ合せ処理が

したアドフス ロウンタ 160 ポキアドフス ご 徐し 取り信号、次にCCD3の6ライン目の既取り信 ロードされ、ついで読出しクロツクCK2に同期 目の銃取り信号、次にCCD2の3ライン目の銃 出される。例えばアドレスカウンタ16のカウン 夕16に最初に懿出すべき画像信号のアドレスが ト値1~3Aに応答して、まずCCD1の1アイン て画像メモリ13~15から頃次、画像信号が睨 糖田し時にはまずCPU 9からアドレスカウン

 $CCD1 \sim 3$  の位置関係を図示したものである。 結果の説明図であり、同図aは第3図と同様の 第7図は上述した副走査方向つなぎ合せ処理の

号が連続して読出される。

8 いま第7図bに示すような主走査方向と平行な直 い場合は、第7図 cに示すようにつなぎ合せ部分 質が向上する。 査方向つなぎ合せ処理を行なうことにより、つな とすると、副走査方向つなぎ合せ処理を行なわな 線Lから成る原画をCCD1~3により走査した dに示すような途切れのない画像信号が得られ画 ぎ合せ部分でのラインずれが補正されて、第7図 で途切れた回像信号となる。一方、上述した副走

ဗ ALINE2に換算するとき、上述したように走査ラ 間で各画祭の画像信号を比例分配的に徐々に混合 明する第10図に示すように所定のつなぎ合せ区 この観光はほとんど目立たないが、後に詳細に説 ぎ合せ部分では最大±1/2ラインの誤差が生ずる。 により切上げ、切下げを行なつているので、つな インピツチ pで割つた余りがP/2以上か未満か させる加重平均方式を用いればさらに回質が改善 補正量ΔY<sub>1</sub>, ΔY<sub>2</sub>を補正ライン数ΔLINE<sub>1</sub>,

8 l が数10cm、ΔYがせいぜい数10μm~数100μm のオーダであるため、ほとんど一直録に見える。 め、つなぎ合せ処理後の画像信号をさらに第9図 像の凹凸を修正してさらに良好な画像を得るた しかしながら、CCD1~3の角度ずれによる画 こうして得られた第7図dの画像は、実際には

> いセレクタ18からは画像信号I<sub>1</sub>~I<sub>6</sub>がそれぞれ から与尊耐えられ、第7図eはその切換信号Sの いずれかのラインメモリの出力信号またはライン の角度がカライン数n(後に短思する第8図のK は、CCD1~3の有効画素数Aを各CCD1~3 出力される。切換信号Sの切換わりのタイミング 切換えられて出力される。 切換信号 SitcPU9 直列接続されたラインメモリ群17に供給され、 において、つなぎ合せ処理後の画像信号は複数の に示すような回路により処理してもよい。第9区 ができる。すなわちA/n囲索ごとに順次1ライ に相当するライン数) で倒ることにより知ること 内容を示す。第7図eの1~6の毎号に尽答した その結果、第7図 f に示すような原画と同一の値 ンずつ相対的に画像信号を遅延させるのである。 メモリを通らない画像信号がセレクタ 18により

のときであり、したがつて1回索を7μm口 K=√45012-45002+94 (国株) して4501ビツト必要となるのは、 CCDが斜めになって原稿上の同一の走査点に対 保たなければならない。第8図を参照して、 と、どんなにCCDが傾いても有効アツト4500を してみる。いまCCDの有効ビツトを4500とする 次にどの程度の角度ずれまで補正可能かを検索

した場合、47ライン以内であれば比較的良好に補 と、この半分の329μm (x=47) 以下にするこ 正を行なうことができる。 とが好ましい。すなわちCCDが斜めに位置ずれ ければならない。実際には量子化誤差を考える て、機械的なCCDの組立精度は658μm以内にな

(a) 重複して読み取られたつなぎ区間において 臨圧制御娼婦にかけ、他方のアフイ出力を繋か る。先ずつなぎ合せ処理として、 癌処図であり。 第11図はそのタイミングを示 て各撥像採子アレイ関における画情報のしなぎ け、それら各増幅出力を加算させることによつ ら一定値まで徐々に狡化する鶴圧制御増幅にか ―方のアワイ 田力を― 伝領から欲々に殺化する し、第11図a, bは、第7図a, bと同じであ 第10図は主走査方向つなぎ合せ処理の他の実

9

を行なう方法、

発生された乱数に応じて、各種偉業子の信号の (b) つなぎ区間内において乱数を発生させ、その

切換えを行う方法、

索を検出し、各級像索子の切換えを行う方法、 各撮像業子の切換えを行つてつなぎ合せ処理を たように低なしたいる区間内の一点の位置か、 (d) 又、最も単純には第3回及び第7回に説明し (c) しなぎ区間内において、微度校化の小さい回

処理回路27で行う。 これらつなぎ合せ処理のいずれかをつなぎ合せ

行なう方法、毎が知られている。

画像データが存在するようなタイペングへ読み出 し、第10図のラインメモリユニツト20,2 きは第11図 dに示すように、1のところで必ず に示すようなタイミングで舂き込み、競み出すと 國素メモリ13~15に母き込む時、第11図 c c, dに斜線で示すように重複部分が存在する。 データを記憶させる。その画像データは第11図 す画像メモリ13~15はCCD1~3の全画祭 この実施例においては、第1図及び第6図に示

線が得られる。このような処理を前述のつなぎ台

7 として鉛縮すべきメホリ俗母や大뤒に凝少たさ せ処理後に行なうことにより、ラインメモリ群 1

路27に出力する。 スイツチ24で切換えを行い、つなぎ合せ処理回 て、第11図e,f,gのタイミングで、電子的 イミングコントローラ 2 6の出力S1~Saによつ ラインメモリユニツト20~22において、タ

1,22に出力する。

せ処理を行う。第11図hには、最も単純な一定 いる。そして、つなぎ合せ処理回路27からは第 11図 j に示すような画像信号が出力される。 の位置で切扱しなが合せ処理を行った例を示した 模で示す区間内で、前記したいずれかのつなざ合 **しなぎ合せ処理回路27では、第11図;に斜** 

あることが多く、CCDの有効回案信号数も2mに合 5の容田アツプにならない。)、ラインメモリ23 a ~ 2 3 dの俗類は第 9 図にボヤラインメモリ 1 せてあることがあり、多くの場合メモリ13~1 紫数の全容嵒を必要とするが(通常メモリは2"で さらだ、メモリ13~15はCCD1~3の国

0のほぼ1/3梅供たよいこと、 アインメホリの必

理)が可能となることである。

かつたものが、租々な切換手段(つなぎ合せ処 は最も単純な一点の位置での空模のみしか行えな

いの東福館の利点は、第9図に示した東福館で

特公平5-54753

(6)

特公平5-54753

3

特公平5-54753

3

特公 平 5-54753

**反教は、第7図はと第11図はと比べてわかるように、ラインメモリ23g~23dの函数は10少へ、一般的には、第8図で競別したKの数の3倍が必取であるのに対し1倍以内でよいこと等の判点が存在する。** 

区、第1図の実施例において、第8図以降第5四で説明したのと同様の考察により、メモリ13~15~毎き込みのタイミング、読み出しのタイミング、及び第11図に示すメモリュニジト20~22~の母き込み読み出しのタイミングは、第1図の位置ずれ後出メモリ8、CPU9により求められる。

なお、第4回においては2値信号から、第3回に示すり、~P.。を求めているが、COD出力を時間ある信号としてとり出せば、第4回に示す。。~a.1の値は大きさがあり、その大きさを判断すればより精密な位置情報を読み出せることになり、つなぎ位置も特度が上昇する。

又、上記実施例では補正基準チャート6の補正用記取りパターン6 a、6 bを録により構成したが、これを例えば異なつた色の強り分けによりその境界部分を検出するように構成することなども可能である。

また、耳一のレンメを用いて原籍国像を、倒走在方向に意図的に複数走査線分だけ互い違いにずらして配置した複数値のラインイメージセンサにらして配置した複数値のラインイメージを切託の投影し、早へ走査するセンサからの信号を創記のずらした走査線分だけメモリにストアして選延させおそへ走査するセンサからの信号とタイミング

12 を合わせる方法があるが、本発明はこの場合にも 適用できることは明白である。 (発明の効果)

以上説明したように、この発明によれば、主走を方向に配列された複数のラインイメージセンサにより画像を読み取る際、ラインイメージセンサが主走在方向に対して何いて配置されている場合でも、解接するラインイメージセンサの主走在方向のつなざ合せ位置で副走在方向にずれない画像信号を得ることができる。

## 【図面の簡単な説明】

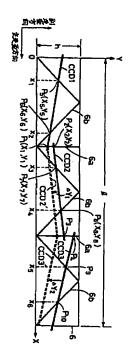
5

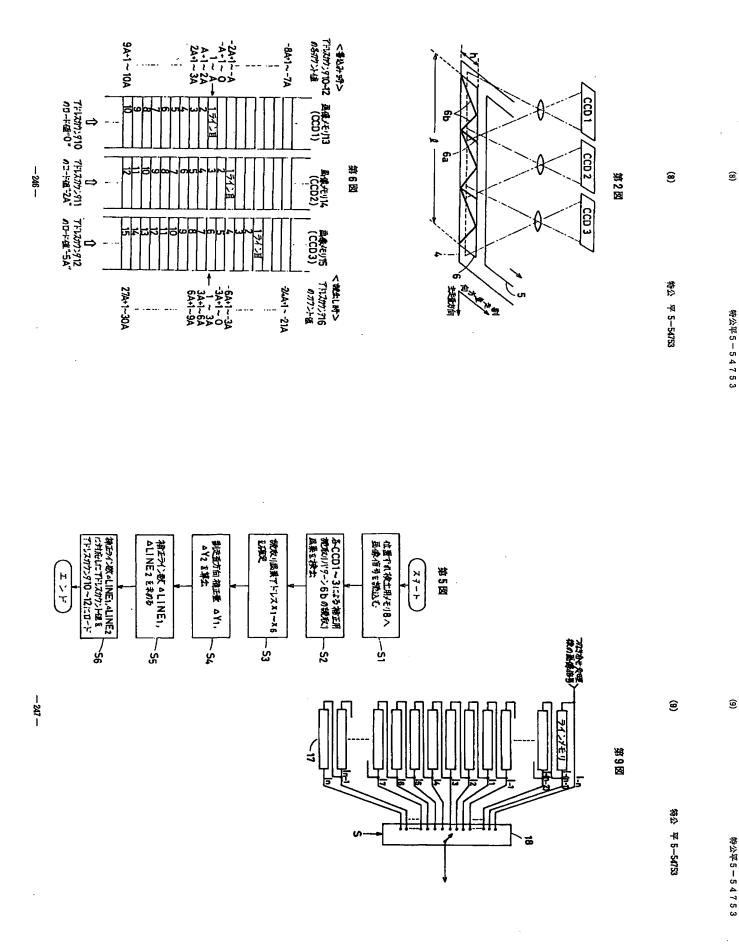
第1図はこの発明の一実施例を示すプロック図、第2図はCCDの配列および補正基準チャートの説明図、第3図はCCDの配列および補正基準チャート上の位置踢係を示す説明図、第4図はCCDによる補正基準チャート競取り画案の説明図、第5図は囲走在方向位置ずれ最減算処理の手順を示すフローチャート、第6図は画像メモリへの母込みの類平の説明図、第7図は副走在方向つなざ合せ処類での説明図、第7図は副走在方向つなざ合せ処

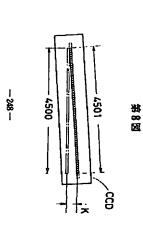
20 理の裁明図、第8図は補正範囲の裁明図、第9図は角度ずれによる画像の凹凸を棒正するための回路のブロック図、第10図は主恵査方向のつなぎ合せ処理をも含めた角度ずれによる画像の凹凸を棒正するための回路のブロック図、第11図は第10図の動作の説明図である。

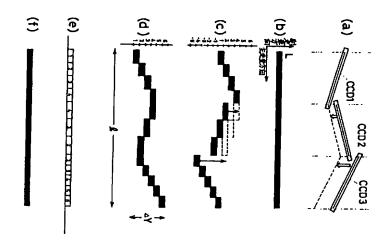
6……結正越錚チャート、6 a, 6 b……結正 無既吸りパターン、8……位置ずれ検出用メホリ、9……CPU、10~12, 16……アドワスカウンタ、13~15……園像メホリ。











第7図

<u>e</u>

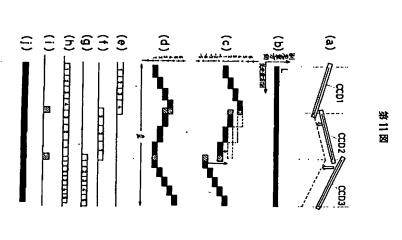
特公 平 5~54753

 $\widehat{\Xi}$ 

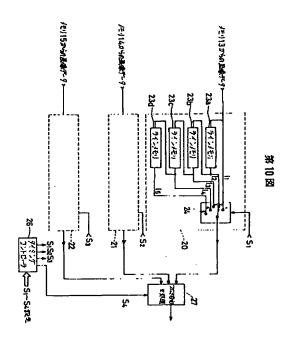
特公 平 5-54753

(10)

特公平5-54753



Œ



特公平5-54753

(12)

(<u>12</u>)